

S. 1137A

BRITISH MUSEUM
(NATURAL HISTORY)

10 MAR 1993

EXCHANGED
GENERAL LIBRARY

Atti della Società Italiana di Scienze Naturali
e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano

Vol. 132 (1991), n. 12, pag. 153-160

Milano, settembre 1992

Fabio Cassola (*) & Carlo Violani (**)

Note su alcuni Cicindelidi malgasci
(Coleoptera, Cicindelidae)

Riassunto — Vengono riportati alcuni dati distributivi ed ambientali relativi a sette specie di Cicindelidi del Madagascar.

Abstract — Notes on some Malagasy Tiger Beetles (Coleoptera, Cicindelidae).
The authors report some data on the distribution and habitat of seven species of Tiger Beetles from Madagascar.

Key words: Cicindelidae, Coleoptera, Madagascar, Distribution.

Dopo i classici lavori di revisione di Horn & Olsoufieff (1234) e di Jeannel (1946), la fauna cicindelologica del Madagascar poteva considerarsi piuttosto ben conosciuta, eppure negli anni successivi, e anche recentemente, numerose nuove acquisizioni (Rivalier 1951, 1963, 1965, 1967, 1970; Deuve 1986, 1987) sono venute ad arricchire un quadro già notevolmente ricco di specie.

Ne risulta un popolamento estremamente interessante — interamente endemico a livello di specie, e con poche eccezioni anche a livello di genere — che riflette al tempo stesso, significativamente, l'alta antichità della zolla malgascia e la sua natura insulare e quasi-continentale a un tempo. Mancano ad esempio tipici generi africani come *Mantichora*, *Megacephala* e

(*) Via F. Tomassucci 12/20, 00144 Roma (Studi sui Cicindelidi. LXVI).

(**) Dip. Biologia Animale, Università, Piazza Botta 9, 27100 Pavia.

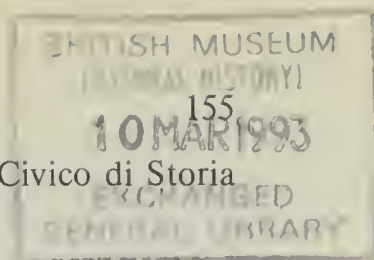
Dromica, mentre è riccamente rappresentato un genere esclusivamente malgascio di Collyrinae (*Pogonostoma*) che non ha omologhi in Africa, e che trova i soli e suoi più prossimi parenti negli *Ctenostoma* delle foreste tropicali latino-americane. Comprendente un'ottantina di specie arboricole di piccole, medie e anche grandi dimensioni, questo genere, chiaramente di antiche ascendenze gondwaniane, mostra di aver avuto nell'isola una spettacolare speciazione irradiativa, e costituisce oggi da solo quasi la metà dell'intero popolamento cicindelologico malgascio. Il quadro è poi completato da alcuni generi di Cicindelini della sottotribù Prothymina (*Prothyma*, *Physodeutera*, *Peridexia*, *Waltherhornia*, *Calyptoglossa* e *Stenocosmia*, tutti endemici ad eccezione del primo, con 54 specie complessivamente, di cui 47 appartenenti al solo genere *Physodeutera*) e della sottotribù Cicindelina (*Chaetotaxis*, *Ambalia*, *Cicindelina*, *Hipparidium*, *Lophyridia*, *Lophyra*, *Habrodera*, *Chaetodera*, *Cylindera*, *Myriochile*, di cui i primi tre endemici, con trentacinque specie in tutto).

La grande varietà di ambienti e l'estrema localizzazione di molte specie lascerebbero pensare che future più appropriate ricerche specialistiche potranno portare, con la scoperta di nuove entità, ad aumentare ancora il numero di specie noto per l'isola. Tuttavia il rapido degrado cui il Madagascar è sottoposto da anni in conseguenza di vari fattori antropici, e in primo luogo a causa della massiccia deforestazione, lascia presumere che potrà verificarsi più spesso l'opposta evenienza, quella cioè dell'estinzione di numerose specie localizzate, legate ad ambienti in via di rapida e definitiva scomparsa. In effetti per molte specie strettamente forestali, descritte sulla base di pochi esemplari d'antica cattura, e mai più raccolte in seguito, non è dato sapere se le stesse siano oppur no ancora esistenti.

Non esistono a tutt'oggi dati originari circa la vastità della deforestazione in Madagascar, ma già Guichon (1960) stimava all'epoca in non più del 21% la superficie dell'isola ancora provvista della copertura forestale originaria. Tale percentuale si è ulteriormente ridotta di anno in anno, al rapido ritmo di almeno 110.000 ha annui (Jenkins, 1987; Harcourt & Thornback, 1990). Le aree deforestate sono rimpiazzate da impianti artificiali di pini ed eucalipti, o più spesso trasformate in pseudosteppe e savane con bassissima diversità di specie animali.

Non foss'altro per queste ragioni, appare di un certo interesse non mandare dispersi i dati faunistici riferiti a recenti catture, anche perchè in effetti, dopo la fine del dominio coloniale francese e l'adozione da parte del governo malgascio di particolari misure restrittive (peraltro ben giustificate in via generale) a tutela della preziosa fauna locale, ben pochi nuovi dati sono venuti ad aggiungersi a quelli già presi in considerazione dagli autori meno recenti.

Tra il novembre e il dicembre 1983 Carlo Violani ha avuto occasione di visitare il Madagascar per ricerche primatologiche e di raccogliere durante il viaggio alcuni esemplari di Cicindelidi in tre interessanti località dell'isola. Più recentemente anche Fabio Cassola ha visitato l'isola, aggiungendo qualche ulteriore reperto. In entrambi i casi, purtroppo, la stagione, anteriore alle prime piogge, e ancora troppo fresca al Sud, non era favorevole alla ricerca entomologica. Si forniscono qui di seguito i dati raccolti, con qualche nota aggiuntiva sull'ambiente di cattura. Il materiale menzionato è attualmen-



te conservato nella Collezione Cassola e presso il Museo Civico di Storia Naturale «G. Doria» di Genova.

Località di raccolta

1) Berenty (24°50'S, 46°20'E) è una riserva privata, appartenente alla famiglia francese de Heaulme, al limite di una piantagione di agave sisalana, fiancheggiata dal fiume Mandrare; è situata presso Amboasary, a 80 km da Taolanaro (= Fort Dauphin), S. Madagascar, in zona pianeggiante a non più di 30 m s.l.m.. Comprende cinque parcelle, la cui superficie complessiva raggiunge appena i 250-265 ha. La temperatura varia da 33°C (mese più caldo) ai 9°C (mese più freddo). La riserva include una zona residua di foresta subtropicale a galleria, con ampiezza massima di 2 km, con essenze arboree dominanti di *Tamarindus indica*, *Celtis sp.*, *Acacia sp.* e *Crataeva excelsa* (densità 182 alberi/ha). Le porzioni più aride della foresta sono coperte da fitti intrichi del rampicante *Cissus quadrangularis*. La foresta purtroppo è in lento declino per l'abbassarsi della falda sotterranea. A mano a mano che ci si allontana dal Mandrare, la formazione vegetale trapassa in una foresta xerica spinosa, caratterizzata da euforbiacee e Didiereaceae dominanti. Berenty è percorsa da numerosi sentieri sabbiosi o in terra battuta, ed è importante soprattutto per le sue popolazioni di proscimmie: *Lemur catta*, *Lemur fulvus rufus* (accidentalmente introdotto) e *Propithecus v. verreauxi* (Jolly, 1966; Armesto et al., 1986; Jenkins, 1987; Harcourt & Thornback, 1990).

2) A circa 30 km a SE di Berenty, nei pressi di Antsovelo, si trova la laguna salmastra di Anony, sulle cui rive costituite da minuti frammenti di gusci di bivalvi cresce una rada vegetazione di euforbiacee coralliformi.

3) Situata pochi km a SW di Taolanaro, la vasta laguna di Andriambe costituì il luogo del primo insediamento europeo in Madagascar (Forte dei Portoghesi) agli inizi del XVI secolo. Un cordone di bianche sabbie litoranee la separa dal mare.

4) Nosy Komba, sita tra Nosy Bé e la terraferma, nella parte settentrionale del paese, è una piccola isola rotondeggiante, dalla vegetazione in parte degradata a causa di alcuni insediamenti umani. È divenuta un'attrazione turistica per la presenza di bande confidenti di *Lemur m. macaco* (Harcourt & Thornback, 1990).

5) La riserva speciale di Analamazaotra-Périnet (18°28'S, 48°28'E) si trova a 100 km ad Est della capitale Antananarivo sulla strada principale verso la costa orientale. Posta ad un'altitudine di 390-1040 m, ricopre un'area di circa 81 kmq, ma dovrebbe estendersi in futuro fino a comprendere 100 kmq. Situata all'interno di un massiccio cristallino a topografia accidentata, presenta suoli principalmente lateritici. Le precipitazioni annuali sono di circa 1700 mm, con un massimo in gennaio ed un minimo in ottobre; la stagione secca è compresa nel periodo giugno-ottobre. La temperatura media mensile varia dai 14°C (agosto) ai 24°C (gennaio).

Périnet comprende una foresta tropicale umida di media altitudine con essenze arboree tipiche dei generi *Weinmannia*, *Tambourissa*, *Symphonia*, *Dalbergia*, *Ravensara* e *Vernonia*. Gli strati del sottobosco sono particolarmente fitti e sono costituiti da varie specie di *Cyathea*, *Driopsis*, *Plantago*, *Smilax* e *Rubus*. Abbondanti le epifite tra cui svariate orchidacee e *Rhipsalis*. Périnet vanta inoltre una delle più numerose comunità di mammiferi note

per il Madagascar, e tra le proscimmie protegge in particolare *Varecia variegata*, *Avahi laniger*, *Indri indri* e *Propithecus diadema* (Jenkins, 1987; Collar & Stuart, 1988; Harcourt & Thornback, 1990). È inoltre la località tipica di numerose specie di Cicindelidi.

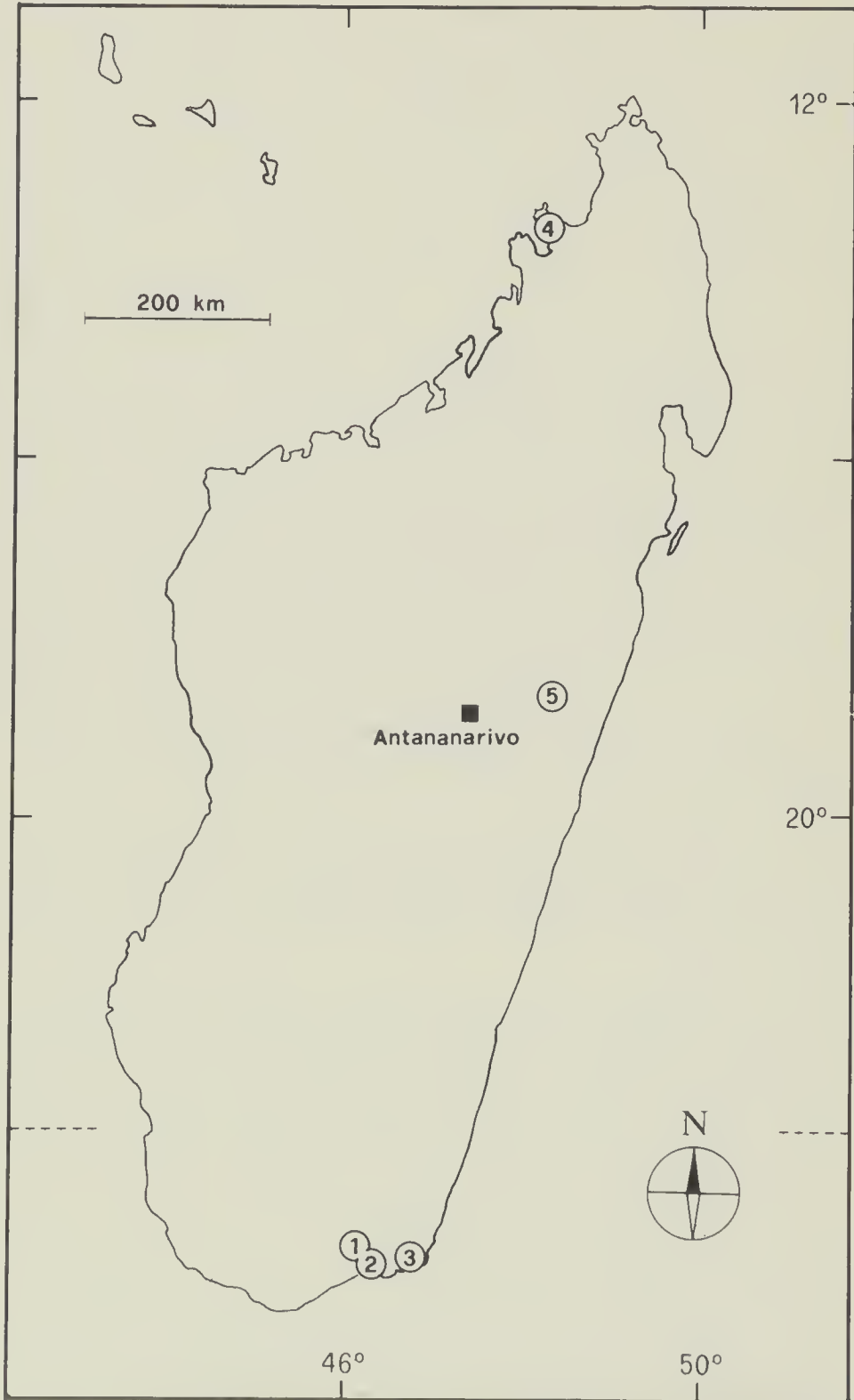


Fig. 1 — Madagascar e località di raccolta: 1) Riserva privata di Berenty, 2) Lac Anony, 3) Laguna di Andriambe, 4) Nosy Komba, 5) Riserva speciale di Analamazoatra-Périnet.

Materiale raccolto*Pogonostoma* (s. str.) *meridionale* Fleutiaux, 1899

S. Madagascar: Réserve de Berenty, 25-30.XI.1983, C. Violani leg., 2 ♂♂
3 ♀♀

Specie ben conosciuta, facilmente individuabile per la lunga pubescenza rosso-dorata, molto evidente sulle elitre nere. Nel sistema proposto da Rivalier (1970) essa forma, assieme alla congenere *sikorai* W. Horn, un gruppo a sè stante, alquanto isolato nell'ambito del sottogenere tiponominale.

Anche dal punto di vista ecologico, la specie è molto particolare, essendo in pratica la sola, di tutto il vasto genere, ad abitare le foreste xerofile dell'estremo sud dell'isola e le selve a Euforbie e Didiereacee dell'Androy. Descritta di Fort Dauphin, risulta citata in letteratura anche di Bekily, Imanombo, Behara, Ampasimpolaka (basso Mandrare) e Capo Andrahomana (Jeannel, 1946).

A Berenty questa specie è stata osservata mentre si arrampicava sui tronchi di *Celtis* e *Acacia*, salendo e scendendo «a spirale».

Waltherhornia speculifera (W. Horn, 1934)

S. Madagascar: Réserve de Berenty, lungo il sentiero in foresta rada, 1.XII.1983, C. Violani leg., 1 ♂

Descritta come *Prothyma* da Horn (1934), e assegnata da Olsoufieff (1934) ad un nuovo distinto sottogenere, questa piccola specie, effettivamente molto particolare e aberrante, è stata ancor più isolata da Rivalier (1971), che ha elevato *Waltherhornia* al rango di genere a sè stante nell'ambito della sottotribù Prothymina. Sono molto caratteristici, e valgono da soli a farla riconoscere a prima vista, i due «specchi» discoidali glabri e lucenti presenti su ciascuna elitra.

Si tratta di una specie propria dell'estremo sud del Madagascar, nota finora di poche località soltanto: Ampandradeva, Bekily, Ambovombé, Mt. Kalambatitra (Horn, 1934). Ecologicamente è legata, secondo quanto riferisce Jeannel (1946), a terreni sabbiosi e aperti in ambienti di savana o subdesertici.

Hipparidium equestre (Dejean, 1826)

E. Madagascar: Réserve de Périnet, sentiero lungo lo stagno nella foresta, 5.XII.1983, C. Violani leg., 1 ♀

Ben conosciuta, e asseritamente molto comune nell'isola, è questa una delle prime quattro Cicindele ad essere stata descritta del Madagascar. Essa sarebbe nota anche alle popolazioni locali che la individuano con un preciso nome volgare «soaval-vy biby» che significa «insetto-cavallo», suggerimento che Dejean avrebbe appunto fedelmente tradotto nel latino *equestris* (Olsoufieff, 1934).

Per quanto comune e da tempo conosciuta, questa Cicindela ha posto notevoli problemi ai sistematici, che hanno descritto un certo numero di forme o razze distinte, basate su un'apparente grande variabilità del disegno elitrale e della colorazione del corpo. Dopo le revisioni di Jeannel (1946) e di Rivalier (1957), il complesso viene oggi interpretato come un «Artenkreis» comprendente almeno sei specie distinte, facilmente separabili per il dise-

gno e il colore, ma prive in realtà di caratteri morfologici nettamente e formalmente distinti.

Il genere come tale è presente anche in Africa con una decina di specie soprattutto della fauna guineo-saheliana, nonchè, stranamente, con una specie molto isolata, *Hipparidium heros* (Fabricius), a Sulawesi (Celebes). *H. equestre* è apparentemente ristretto alla fascia centrale del Madagascar.

Hipparidium albosinuatum (Olsoufieff, 1934)

S. Madagascar: Réserve de Berenty, sentiero in foresta rada, 22.XI-2.XII.1983, C. Violani leg., 2 ♂♂

Descritta inizialmente come sottospecie di *H. equestre*, sulla base di un unico esemplare di Betioky, questa Cicindela è stata poi elevata da Jeannel (1946) al rango di buona specie, posizione mantenuta anche da Rivalier (1957). I due esemplari di cui qui si dà notizia sembrano confermare la validità di questa decisione.

H. albosinuatum, allo stato attuale delle conoscenze, sembra endemico della parte sud-occidentale dell'isola, da Betioky e Bekily a Imanombo e Ankobo (Jeannel, 1946).

Lophyra (s. str.) *abbreviata* (Klug, 1832)

N. W. Madagascar: Nosy Komba, 7.X.1990, F. Cassola leg., 23 ♂♂ 9 ♀♀

Jeannel (1946) la definisce «une des Cicindèles les plus communes de Madagascar», reperibile tutto l'anno su terreni sabbiosi. Sull'isoletta di Nosy Komba la specie correva e volava abbondante tra le capanne del villaggio di Ampangorinana.

Habrodera ovas (Bates, 1878)

S. Madagascar: rive Lac Anony, Antsovelo, 28.XI. 1983, C. Violani leg., 3 ♂♂; ibid., 2.X.1990, F. Cassola leg., 2 ♀♀; Fort Dauphin, lagune de Andriambe, 3.X.1990, F. Cassola leg., 30 ♂♂ 18 ♀♀

Specie, secondo Olsoufieff (1934), propria soltanto delle spiagge oceaniche della costa orientale, dove frequenta la fascia più umida e prossima all'acqua. Jeannel (1946) la cita però anche della costa occidentale, e afferma che risale talora anche un po' all'interno lungo i grandi corsi d'acqua. Essa rappresenta l'equivalente malgascio di *H. nilotica* (Dejean), specie a vasta ripartizione in quasi tutto il continente africano. Il genere è rappresentato in Madagascar anche da un'altra specie endemica, *H. truncatilabris* (Fairmaire), propria delle rive sabbiose dei fiumi medi e grandi.

La specie si trova spesso citata nei cataloghi con il nome di *ovas*, nomen nudum pubblicato da Chaudoir (1965), ma non vi è dubbio che la grafia da adottare, ai sensi del Codice Internazionale per la Nomenclatura Zoologica, sia quella usata da Bates (1878) nella sua descrizione.

Myriocheile (s. str.) *melancholica* (Fabricius) ssp. *trilunaris* (Klug, 1832)

S. Madagascar: Fort Dauphin, spiaggia, 1.X.1990, F. Cassola leg., 1 ♀

Sottospecie endemica malgascia, sufficientemente ben caratterizzata, di una specie altrimenti poco variabile, a vastissima distribuzione africana e sud-palearctica. Si tratta di un tipico elemento limicolo, comune di solito su terreni fangosi in prossimità di acqua dolce, ma l'esemplare in questione è stato raccolto sulle sabbie compatte del retroduna.

Ringraziamenti — Siamo grati alla Dott.ssa Alison Jolly e al Sig. Jean de Heaulme per aver facilitato l'accesso e le escursioni nelle riserve.



Fig. 2 — Un aspetto della foresta di Berenty (Foto F. Cassola).



Fig. 3 — Laguna di Andriambe: habitat di *Habrodera ovas* (Bates) (Foto F. Cassola).

Bibliografia

- Armesto J. J., Mitchell J. D. & Villagran C., 1986 - A comparison of spatial patterns of trees in some tropical and temperate forests. *Biotropica*, 18 (1): 1-11.
- Bates H. W., 1878 - Description of Twenty-five new species of Cicindelidae. *Cist. ent.*, 2: 329-336.
- Chaudoir M. de, 1865 - Catalogue de la Collection de Cicindélètes de M. le baron de Chaudoir. Bruxelles: 1-64.
- Collar N. J. & Stuart S. N., 1988 - Key Forest for threatened birds in Africa. *International Council for Bird Preservation Monograph*, Cambridge, 3: 1-102.
- Deuve T., 1986 - Une nouvelle Cicindèle malgache du genre *Pogonostoma* Klug (Coleoptera, Cicindelidae). *Nouv. Rev. Ent. (N.S.)*, 3: 321-323.
- Deuve T., 1987 - Nouveaux Cicindelidae de Madagascar et de Turquie (Coleoptera, Caraboidea). *Revue fr. Ent. (N.S.)*, 9: 71-75.
- Guichon A., 1960 - La superficie des formations forestières à Madagascar. *Revue forestière franç.*, 6: 408-411.
- Harcourt C. & Thornback J., 1990 - Lemurs of Madagascar and the Comoros. The IUCN Red data Book. *IUCN-The World Conservation Union*, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K.: 1-240.
- Horn W., 1934 - Catalogue Bibliographique et Synonymique des Cicindélides de Madagascar (Coleoptera, Fam. Carabidae, sbfam. Cicindelini). In: W. Horn & G. Olsoufieff, Les Cicindélides de Madagascar. *Mém. Acad. Malgache*, Tananarive, 7-28.
- Jeannel R., 1946 - Coléoptères Carabiques de la Région Malgache (Première Partie). Faune de l'Empire Français, Paris, VI: 1-372.
- Jenkins M. D. (ed.), 1987 - Madagascar: an environmental profile. *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*, Cambridge, U.K.
- Jolly A., 1966 - Lemur behavior. A Madagascar field study. *University of Chicago Press*, Chicago, Illinois.
- Olsoufieff G., 1934 - Essai de Révision systématique et Biologie des Cicindélides de Madagascar. *Mém. Acad. Malgache*, Tananarive, 31-73.
- Rivalier E., 1951 - Trois Cicindelidae nouveaux de la faune malgache. *Le Naturaliste malgache*, 3: 41-45.
- Rivalier E., 1957 - Démembrement du genre *Cicindela* Linné. III. Faune afro-canalo-malgache. *Revue fr. Ent.*, 24: 312-342.
- Rivalier E., 1963 - Deux espèces nouvelles de *Pogonostoma* (Col. Cicindelidae). *Revue fr. Ent.*, 30: 257-261.
- Rivalier E., 1965 - Description d'espèces nouvelles et création d'un genre nouveau de Cicindelidae malgaches. *Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, 1: 641-657.
- Rivalier E., 1967 - Le genre *Physodeutera* Lacordaire (Col. Cicindelidae). Révision et description d'espèces nouvelles. *Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, 3: 261-296.
- Rivalier E., 1970 - Le genre *Pogonostoma* (Col. Cicindelidae). Révision avec description d'espèces nouvelles. *Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, 6: 269-338.
- Rivalier E., 1971 - Remarques sur la tribu des Cicindelini (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus. *Nouv. Revue Ent.*, 1: 135-143.